

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ

“ИГТИҚ ва Ф” факультети
“ГТҚ” йўналиши

“ГТИ ва МК” кафедраси
ҳимояга рухсат этилсин
_____проф.Бакиев М.Р.
“_____” _____2013 й.

Бакалавр даражасини олиш учун

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: **“Соҳ сув омбори лойихаси”**

Бажарди

Рахбар

Маслахатчи

Ш. Сайфуддинов

асс. О.Муратов

доц. Янгиев А

ТОШКЕНТ-2013

Мундарижа

КИРИШ	1
I. Умумий қисм	
1.1. Қурилиш районини табиий шараити	
1.2. Қурилиш районини инженерлик-геологик шароити	
1.3. Маҳаллий қурилиш материаллари	
II. Техник қисм	
2.1. Гидроузал асосий иншоотлари	
2.1.1. Сув омбори майдони	
2.1.2. Тўғон	
2.2. Туннелли сув ташлама	
III. Ҳисобий қисм	
3.1. Юқори бьеф қиялигидаги тошни оғирлиги ва ўлчамларини аниқлаш...	
3.2. Грунтли тўғонни фильтрация ҳисоби	
3.3. Грунт тўғон юқори қиялиги турғунлигини айланма цилиндрик юза бўйлаб силжиш усулида ҳисоблаш	
IV. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги қисми	
Хулоса	
Фойдаланилган адабиётлар руйхати	

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси мустақил давлат сифатида шаклланиб ривожланиши сари йўл оларкан, унинг истиқлолини сиёсий, иқтисодий, маънавий, маданий, ва бошқа жиҳатлардан мустаҳкамлашни тақозо этадиган зарур чора тадбирларни кўриш талаб қилинганди. Булар Ўзбекистон тарихига Президентимиз И.А.Каримов томонидан асослаб берилган ва у бошчилигида амалга оширилаётган беш тамойил замирига қурилган ислохотларни амалга ошириш долзарб масалага айланади. Шу боис маънавий масалаларга ҳукумат миқёсида катта аҳамият берила бошланди.

Мамлакатимиз ёшларининг хатто бир қисмини камраб олган соҳа олиш ўқув тизимида маънавий масаласини оқилона ва мақсадга мувофиқ ташкил этиш умумдавлат сиёсати миқёсидаги вазифалар. Шу боисдан Республикамиз Президенти ҳукуматимиз бу соҳага алоҳида эътибор билан қарамоқда. «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» нинг қабул қилиниши бунинг ёрқин мисолидир. Мазкур дастурнинг «Кадрлар тайёрлаш миллий модели» сарловхали бобининг истиқболга ҳар жиҳатдан баркамол шахсни ривожлантириш режасида шундай сатрлар мавжуд. «Кадрлар тайёрлаш соҳасига давлат сиёсати инсонни интеллектуал ва маънавий-ахлоқий жиҳатдан тарбиялаш билан узвий боғлиқ бўлган узлуксиз таълим тузилиш орқали ҳар томонлама баркамол шахс-фуқарони шакллантиришини назарда тутди. Шу тарзда фуқаронинг энг асосий конституциявий ҳуқуқларидан бири- билим олиш, ижодий қобилиятини намоиш этиш, интеллектуал жиҳатдан ривожланиш, касби бўйича меҳнат қилиш ҳуқуқни рўёбга чиқарилади». Шунингдек дастурнинг «Маънавий-ахлоқий тарбия ва маърифий ишлар» бобида бу тезислар янада кенгроқ шарқланади.

Ўтган вақтлар шу қабул қилинган қарорлар ва дастурлар ўз вақтида қабул қилинганини кўрсатди.

Ўзбекистон дунё мамлакатлари ўртасида ўз мавқеига ва салаҳатига эга бўлди. Иқтисодий жиҳатдан ривожлантириш, маҳсулот ишлаб чиқариш ошди. Ҳамкорликдаги корхоналар кўпайди.

Бу нарсалар пировард натижада қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш, энергия манбаларига бўлган эҳтиёжни қоплаш каби янги масалаларни қўйди. Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлароқ қондириш учун янгидан-янги манбаларни излаб топиш, сув таъминотини яхшилаш зарурияти туғилди.

Шунинг учун ҳам ўтган йиллар давомида бу ишларни амалга ошириши мақсадида дарёлардан сув оладиган катта-кичик иншоотлар ҳамда сув омборлари қуриш, мавжуд иншоотларининг қайта таъмирлаш ишлари, мамлакатимиз шароити учун қулай ва арзон бўлган кичик ГЭСларнинг лойиҳалаш ва қуриш устида кенг миқёёда ишлар олиб борилмоқда.

Лойиҳаланаётган «Сох» сув омбори ҳам шундай иншоотлар сарасига киради. У Фарғона водийдаги кўплаб янги ерларни ўзлаштириш имкониятини яратади.

Ушбу битирув ишида шу сув омборини табиий иқлимий, геологик-гидрогеологик шароити келтирилган.

1. УМУМИЙ ҚИСМ

1.1. Табiiй шароити.

Сув омбори майдони фарғона водийсидан ғарбий қисмида Туркистон тоғ тизмаларини ёнида жойлашган

Туркистон тизмаларини шимолий ён бағрликлари уч-тўртта тоғ массивидан ташкил топган, бу тоғ массивлари бир-бири билан тоғ оралиғидаги водийлар ва чуқурликлар билан ажралган.

Ушбу жойда Хўжабақирғон дарёси узун чуқур дара шаклидаги кесимга ега.

Водийни тубини кенглиги 10дан 20гача устки қисмини кенглиги 350дан 400метргача.

Табiiй қирғоқлар жуда тик (90 гача).

Дарё ўзани эгри-бугри.

Ушбу район иқлими қуруқ ва континентал. Ушбу сув омбори райони учун 1200-1300метр баландликда жойлашган, ҳавори ҳарорати йиллик ҳам суткалик ҳам катта ўзгариш билан характерланади. Ёнг иссиқ ой июлда ҳавонинг ўртача ҳарорати $+35^{\circ}$ с га етади. Ёнг совуқ феврал ойи учун -24° с гача пасаяди. Ҳавонинг абсолют максимал ҳарорати 40° с абсолют минимум- 25° с.

Сув омбори районида шарқий ва жанубий–шарқий шамол эсади.

Ҳар хил таъминланганликдаги шамолни ҳисобий тезлиги қуйидаги миқдорлар билан характерланади.

Ушбу йилларда бир марта бўлиши мумкин шамол тезлиги, м /сек				
1 йил	5 йил	10 йил	15йил	25 йил
16	20	23	24	25

Сув омбори районида ўртага йиллик ёғин миқдори 400-450ммга етган март-май ойларида энг кўп ёғингарчилик бўлади, август-сентябрь ойларида энг кам ёғингарчилик бўлади.

Тоғ олди районларида энг кўп қайтариладиган суткалик ёғингарчилик миқдори 20-30мм. Суткадаги энг кўп ёғингарчилик миқдори 70мм. Сув омбори районида тўхтовсиз ёғингарчиликлар кўплаб майдонда ёғиш мумкин бу сел оқимларини бўлишига олиб келади.

1.2.Инженерлик-геологик шароити.

Хўжабақирғон дарёси тор емирилувчи водийга эга бўлган тип осилиб турувчи ён бағирликларда эга бўлган тоғ дарёси ҳисобланади. Ури тубидаги алмо-ий қатламларини қалинлиги 25-35метрга тенг .

Тўғон қуриш жойи тор чуқур дарё бўлиб тип ва осилиб турган қирғоққа эга ва улар охактошдан иборат. Ушбу охактош ЦЦЦЦЦЦЦЦЦЦ дарзлар орқали йирик блокларга бўлинган.

Сув омбори майнони бўлиб Хўжабақирғон дарёси водийси ҳисобланади. Ушбу майдон учта террасага эга юқори (50-80м), уртача (10-30м) ва қуйи 0,5-3м). Биринчиси 5дан 200метрга тенгликка эга, уни поғоналарини баландлиги 6метрга етади ва умайда шағал қум тўлдиргичли шағалдан иборат.

Дарёни иккинчи террасаси ҳар жойда кузатилади, фақат чуқур тор қисмидан ташқари. Ушбу терраса дарёнинг ўнг қирғоғида Лайлак қишлоғи томонда ривожланган уни кенглиги 50м гача етади. Уни поғонаси аниқ кўринади, айрим жойларда емирилган бўлса ҳам уни баландлиги 8-10метр баъзи жойларда 10-15метргача етади. Иккинчи террасадаги алювиал ётқизиқларни қалинлиги 34-40метр.

Учинчи терраса емирилган тўпланган юза кўринишида баландлиги 20-25метр. Аҳоли-алоҳида участка кўринишида ўнг ва чап қирғоққа жойлашган. Алювиал ётқизиқлар қалинлиги 5-8метр.

Дарёни табиӣ ўзани ва қора-жангил дарёси қирғоғи 500метр чуқурликка эга. Тиниқ кулранг, қават-қават оҳактошдан иборат. Уни ёши пастки қисми карбовидеӣ яруси (CIV) ўрта қисми бактрий яруси (C2 B1) тегишли. Бу чўкиндилау уларни тубидаги девон оҳактошларидан ўзини ёрқин тиниқ ранги ва кўпол қатлами билан ажралиб туради. Карбан оҳактоши жойлашиш азлмути $300-320^0$, оғит бурчаги $40-50^0$ юзадан улар кўринмайди нураган.

Дағал қатламли оҳактошлардан қатламлардаги дарзлар кўпрок учрайди, улар унга кўп бўлмаган узунликка эга. Қатламлардаги дарзлар қалинлиги унча сезиларсиз, лекин кучли дарзли участкаларда уни миқдори 1,5-2,0 метргача етади.

Карбон оҳактошлари зичлиги $\rho_s=246-270^2/\text{см}^3$, $\rho_f=272^2/\text{см}^3$. Сув шимувчанлиги 0,06 дан 0,25%, сиқилишга вақтинчалик қаршилиги 43-122 МПа статик эластиклик модули 1300-1400 МПа деформация модули 1200-3000 МПа. Нураган жинслар зонаси 15-20метр чуқурликкача тарқалган.

Тўғон замини бўлиб амовиал шағал ҳурмат қилади. У 28-32метр чуқурликда девон ва карбон оҳактошлари тубида жойлашган. Шағал силлиқ мағал, гравий ва ҳар хил заррали қум ва харсанг бўлакларидан иборат.

Қуруқ шағални солиштирма-оғирлиги 1,9 дан $2,22/\text{см}^3$ гача, табиӣ қиялик бурчаги $30-32^0$. Ушбу жислар юқори юк кўтариш хусусиятига эга ушбу жинсларни салбий тамоилга юқори сув ўтказувчанлиги киради. Уни миқдори зичланганлик ифлослик даражасига кўра 120 дан 135 м/сут гача етади. Шағал-палахса тош ётқизиклари пастки заминдаги терросада ўнг ва чап қирғокда кўпрок учрайди. Уларни қалинлиги 20 метргача етади. Лойиҳаланаётган гидроузел районида ер ости сувларини икки типини ажратиб ккўрсатиш мумкин. Дарз сувлари ва тўртламчи ётқизик ғовак сувлари Қора-жангил дарасига кириш қисмида учраган, улар дарздан 1-10 л/с миқдорида оқиб чиқади. Йил давомида бундай булоқ сувлари миқдори

ўзгариб туради. Ёзда уни миқдори камаяди, кузги баҳорги даврда ортади. Сувни минераллиги 0,1-1 г/л гача.

Тўртламчи ётқизиш ғовак сувлари асосан дарё адоғи ва водий терросасидаги шағалларга тегишли минераллик даражасига кўра бу сувлар чучук сувлардир. Бетонга нисбатан агрессив эмас.

1.3. Маҳаллий қурилиш материаллари.

Тўғон танаси ва бошқа гидротехника иншоотлари учун маҳаллий қурилиш материалдан сув омбори районида тош, шағал, қум ва майда заррачалари аралаш.

Тош материали сифатида оҳактош хизмат қилади. Ушбу оҳактош тўғон танасини тубига териш ва қиялик қопламаси сифатида яроқли. Тўғон қуриш районида оҳактош захиралари иншоотни қуриш учун етарли. Карьерни қазиш ишлари очик усулда портловчи моддалар билан амалга ошириш мумкин. Махсус келиш йўлини қуриш талаб этилмайди.

Шағал ва қумни Хўжабақирғон дарёси терросаси ва адоғида жойлашган шағаллардан олиш мумкин. Қум-шағал грунтлар юқори бьефда адоғни иккита кенгайган жойга жойлашган.

Дарё адоғида (поймада) материални юзадан оғиш ишларини бажармай олиш мумкин.

Пастки адоғдаги участкаларда материалларни сув босган.

Карьердаги материаллар таркибидаги грунтларни ўртача миқдори қуйидагича: гайька 28-50%, майда шағал 30-40%, қум 10-40%.

Алмовиал харсанг тош-шағал ётқизиқлари, яхши силлиқланган шағал тошдан ва оҳактош харсанглари ва бўлаклари аралашмали ҳар хил заррали қум, ташкил топган. Шағал заррачаларини солиштирма оғирлиги 2,67-2,73 т/м³, қуруқ гурунтли зичлиги 1,90 дан 2,2 т/м³ гача ўзгаради. Майдалашни коэффиценти ўртача 1,15 га тенг.

Қумли лой ҳоли Хўжабақирғон дарёсини ўнг қирғоғига Лайлак қишлоғини қарама-қарши томонига жойлашган. Ушбу қумли лой тўқ жигарранг, оғир ва енгил чангсимон, қалин бўлмаган қум, шағал ва майда шағал қатламлари учрайди қумли лой қалинлиги шимолий - шарқдан жанубий-ғарбга қараб сойдаги оқимни юқори томонига қараб 3 метрдан гамчага олиб боради. Қуруқ грунтли зичлиги $1,17-1,45^2/\text{см}^3$ ўзгаради. Оқиш чегарасидан намлиги 0,24-0,77 қотиш чегарасида еса 0,15-0,17 юмшоқлик сони 0,07-0,10 қумли лойни шўрлиги ўртага кучсиз гипсланган лекин айрим холларда уни таркибидаги гипс миқдори 20% гача етади.

Ўрганилган гурунт зонаси $1,000\ 000\ \text{м}^3$. Ушбу конни 15-20 метргача сув босмаган. У тўғондан 12-15 км масофада жойлашган.

2. Техник қисм.

2.1. Гидроузел асосий иншоотлари.

2.1-1. Сув омбори майдони.

Гидроузелни қоражангил створига жойлаштирилганда сув омбори майдони бўлиб дарё водийсини 3 км масофадаги кенгайган қоражангил ва Лайлак даралари ораси ва дарё адоғини Лайлак дарасидан юқорига 4 км узунликда Лайлак қишлоғигача бўлган қисмини бир бўлаги хизмат қилади.

Сув омбори майдони қисмида дарё I ва II террасада ўғал-тош чўкиндиларидан ташкил топган. Уларни таркибида харсанг тош кум тўлдиргичлар билан учрайди.

Алмовиал ётқизиклар қалинлиги 30-35 метр. Сув омбори тубидан сув сизиши дарё оқими йоналишида тўғонни қирғоқ билан туташган қисмида юз беради.

Ҳисоблар натижасида сув омбори юзасидан, тўғон замини ва қирғоқлари орқали $H_{ПУ}=1037,5$ метр отметкада кириб ўтадиган, фильтрация сувлари миқдори аниқланди. Уни миқдори $13000 \text{ м}^3/\text{сутка}$ ташкил қилади. Ўртача сув сатҳида сув омборидан фильтрация натижасида йўқотиладиган сув миқдори $7700 \text{ м}^3/\text{суткани}$ ёки йиллик 2,8 млн м^3 ни ташкил қилади.

Буғлашни ҳисобига сувни йўқолиши ўртага йилига 2,4 млн м^3 ни ташкил қилади.

Шундай қилиб сув омборидан фильтрация ва буғланиш ҳисобига йўқотиладиган йиллик сув миқдори 5,2 млн м^3 ни ташкил қилади. Бу сув манбаи ўртача оқими ҳажмини 1,6% га тенгдир. Шунини айтиш керакки сув омбори майдонидан фильтрацияланган сув гидроузелдан пастдан оқиб чиқади ва ундан суғориш мақсадларида фойдаланиш мумкин.

Сув омборидан фойдаланиш даврида уни қирғоқлари қиялигини кўрган қисмларини қисман текслаш керак бўлади. Ушбу сув босадиган майдонни территориясидан 3та эски қабристонни кўчириш ва у ердаги бўта ва дарахтлардан тозалаши керак бўлади. Ушбу жойдан Лайлак қишлоғи

атрофидаги 21 одамлар яшайдиган уйни кучириш керак, ушбу уйларни сув омбори сатҳи $KПУ=1044,5$ бўлганда сув босиши мумкин.

2.1-2. Тўғон

Тўғонни қоя заминдаги баландлиги 150 метр заминдаги энг катта кенглиги 780 метр. Замини бўйига узунлиги 15 метр, устки қисмини узунлиги 115 м.

Қабул қилинган варианда тўғон конструкциясига кўра қумли лойли ювиа ядроли портлатиб-ювиб қрилган. Тўғон танасини қоя тошли қирғоқ билан туташishi қоя тошни уймай бажарилади. Фақатгина дарё қияликларида айрим тош қатламлари, осилиб турган тошларни, дара ўзани ва бортидаги қоя чиқиқларигина тозалаб олиб ташланади.

Дарёни ўзан қисмида тўғонни қоя тошли замин билан туташтириш уни ювма ядро заминидаги алмовиал шағал тошлар бутун чуқурликка етти қаторли инекция пардаси ҳосил қилиб амалга оширилади. Қоя массивини юқори дарзли зонасида бўйлаб фильтрация бўлишини олдини олиш учун 5метр чуқурликкача туташтирувчи цементлаш ва 15-20 метр чуқурликкача икки қаторли цементация пардаси қилинади.

Пастки бьеф томондан тўғонга дренаж призма қилинади. У тоғ жинси массат ва қақиқ томдан иборат бўлиб баландлиги 40 метргача. Юқори қиялик миқдори $m=2,5$.

Тўғон устки қисм кенглиги ювма тўғон қуриш шароитини ҳисобга олиб 90 метр қабул қилинган. Тўғон устки қисмидан автомобил йўли ўтади. Йўлни охири 400 метри туннел қазилмасидан ўтади. Тўғон пастки қиялиги миқдори $m=5$ гача. Яссилаштирилган ва ундан сув ташлама қуриш қисмига борувчи автомобил йўли ўтади. Ювма қумли лойли ядро устки қисмидан пастки бьеф томонида қалинлиги 0,7-1,0 метри тош ташлаб мустаҳкамланган.

2.2. Тунелли сув ташлама-сув бўшатма

Тунелли сув ташлама-сув бўшатма қурилиш даврида тошқин сувлари ва ортикча сувларни ўтказиб юбориш учун ундан фойдаланиш даврида суғориш мақсадлари учун талаб қилинган миқдордаги сувни ўтказиш учун мўлжалланган. Сув ташлама тешиги кесими 0,01-1 таъминланганликдаги тошқин сувларини, қисман, уни сув омборида НПУ дан юқори отметкада қолдириб ўтказиб юборишни ўйиб олиб танланган.

Қурилиш даврида сув ташламани ўтказиш қобилияти хоҳ сел сувлари ёки эриган қор сувларини КПУ отметкаси $\nabla 978$ бўлганда 5% таъминланганликда ўтказишни таъминлайди. Сув бўшатмани КПУ отметкасидаги максимал сув ўтказиш миқдори $150\text{м}^3/\text{сек}$ фойдаланиш даврида сув ташлама босимли режимда ишлайди.

Сув ташлама дарёни ўнг қирғоғи бўйлаб ўтади, чунки фақат шу қирғоққа фойдаланиш автомобил йўлини қуриш мумкин. Сув ташламани баландлиги бўйича жойлашиши қурилиш даврида ҳисобий сарфни ўтказиб юборишни, ҳамда ундан фойдаланиш даврида керакли миқдорда суғориш учун сувни узатишни ҳисобга олиб қабул қилинган.

Конструкцияга кўра сув ташлама-бўшатма қуриш қисмидан, туннелли сув ташламадан, тузатиш затворларини бошқариш камераси транспорт шахтаси билан ва чиқиш қисмидан иборат.

Сув ташламани кириш қисми юқори бьефда тўғон ўқидан 295 метр масофада жойлашган. У кесим ўлчамлари 5×5 метр ва баландлиги 20 метр бўлган темирбетон минора кўринишида бажарилган, уни оstonасини отметкаси 960 метр. Сув ташлама минораси иккита ўлчами $2\times 3\times 20$ метр бўлган ясси тузатиш затвори билан жиҳозланган. Бу затворлар минорани юқори қисмидан ($>980,0$ метр) туриб бошқарилади. Сув ташламага ҳар хил ахлат парчалари кўринишини олдини учун минора қуриш қисмида умумий майдони 100м^2 бўлган панжара билан ҳимоя қилинади.

Сув ташламани туннел қисмини умумий узунлиги 785 метр. Уни трассаси планда равон бурилишларга эга. Туннелни умумий нишаблиги $i=0,005$. Туннел кесими айлана шаклида бўлиб уни ички диаметри 4 метрга тенг 0,01% таъминланганликдаги ҳисобий сарфни ўтказишда 30м/с бўлади. Туннелни бутун узунлиги бўйича қалинлиги 0,5 метр бўлган темирбетон қоплама билан қопланган.

Тузатиш затворлари камерасида туннелни кузатиш ва зарур ҳолатда таъмирлаш учун учта тузатиш затвори ўрнатилган, уни ўлчамлари 1,5х2,0х85 бўлиб, туннелни кириш қисмидан 200 метр масофада жойлашган. Затвор юк кўтариши 100 тн бўлган кўтаргич билан жиҳозланган. Затвор камераси хонаси планда тўғри тўртбурчак шаклида уни ўлчамлари 12,0х8,0 метр ва баландлиги 8 метр бўлиб аркасимон ёнма билан ёпилган. Затвор камераси қисмида туннел метали қоплама билан мустаҳкамланган. Камера деворларини қалинлиги 0,5-0,8 метр. Затвор камераси 5тн юк кўтарувчи кўприксимон кран билан жиҳозланган. Бу кран ёрдамида қурилмаларни ўрнатиш ва йиғиб олиш ишлари бажарилади. Затвор камерасига кириш диаметри 5метр ва баландлиги 67 метр бўлган вертикал шахта орқали амалга оширилади, ундан транспорт тунелига ва сўнгра устига чиқилади. Шахта жиҳозларини кўтариш учун юк кўтарувчи лифт жойлашган.

Затвор зичлагичлари ва қопламалар орқали қомерага сизиб кирган сувларни олиб кетиш учун, иккита диаметри, 100мм бўлган дренаж қувири кўзда тутилган ўрдак сув туннел нови орқали пастки бьефга чиқади. Шахта ва камера қопламалари орқали фильтрацияни камайтириш учун лойиҳада қоплама орқасида тўлдирувчи цементация ва 5 метр чуқурликкача маҳкамловчи цементация қилиш кўзда тутилган.

Сув ташлама чиқиш қисми ишчи ва авария-тузатиш затворлари камераси уни устидаги ижорат ва оқимни энергиясини сўндириш камераси ва сув олиб кетувчи тратдан иборат.

Чиқиш қисмини жойлаштириш учун тўғон тубидан 40 метр масофадаги жой танланган, затвор камераси учта диаметри 2,2 мм ишчи комзели затвор

билан жиҳозланган. Уларни ҳар бирини олдида бир хил диаметри ясси авария тузатиш затвори ўрнатилган. Босим энергиясини сўндириш консули затвор ёрдамида амалга оширилади. Ундан чиқаётган оқим ёпиқ темирбетон камерада сўндирилади. Затвор камераси устида кўпроқ кран билан иморат жойлашган.

3. Ҳисобий қисм.

3.1. Юқори бьеф қиялигидаги тошни оғирлиги ва ўлчамларини аниқлаш.

Юқори бьеф тош билан мустаҳкамланган ушбу параметрлар қуйидагича: $\rho_m = 2,6 \text{ т/м}^3$ - тошни солиштирма оғирлиги;
 $M_\phi = 0,25$ - қоплама элементи коэффиценти;
 $h = 0,9 \text{ м}$ - 1% таъминлилдаги шамол тўлқини баландлиги;
 $W = 25 \text{ м/с}$ - шамол тезлиги;
 $m = 2,5$ - юқори қиялиқ микдори.

Чегаравий мувозанат ҳолатини таъминлайдиган тошни ҳисобий оғирлиги қуйидагига тенг.

$$G = \frac{M_\phi * \gamma_m * \beta * h^2}{\left(\frac{\gamma_m}{\gamma} - 1\right) \sqrt[3]{1 + m^3}} = \frac{0,25 * 2,6 * 9,76 * 0,9^2}{\left(\frac{2,6}{1} - 1\right) \sqrt[3]{1 + 2,5^3}} = 0,0475 \text{ т}$$

Турғунлик захира коэффиценти ҳисобига олганда ташиш оғирлиги қуйидагига тенг. $G = 1,15 * 0,047 = 0,052 \text{ т.с.}$

Тош оғирлигини билган ҳолда уни шар шаклига келтирилган диаметри қуйидаги ифода орқали аниқланади.

$$D_{\text{ш}} = \sqrt[3]{\frac{G}{0,524 \gamma_m}} = 0,336 \text{ м}$$

Тошни ўртага диаметри. $D_k = 1,15 * D_m = 0,39 \text{ м}$

3.2. Грунтли тўғонни фильтрация ҳисоби.

Ушбу тўғонни фильтрация ҳисоби бир жинсли дренаж банкетли замини чекланган чуқурликда сув ўтказувчи тўғон схемаси каби бажарилади.

Ушбу схема учун (3.1 расмда) қуйидаги ҳисоблаш формулаларидан фойдаланамиз.

Солиштира сарфи:

$$q = K_{\Gamma} \frac{H_1^2 - H_2^2}{2 L_p} + K_0 T \frac{H_1 - H_2}{Z_p + 0,4T}$$

бунда

$$Z_p = Z + \Delta l_{\varnothing} + \frac{m_1^1 H_2}{3}$$

$$\Delta l_{\varnothing} = \frac{G \alpha_2 + \alpha_1 \alpha_2}{G + \alpha_1}; \quad G = \sqrt{\frac{K_0}{K_{\Gamma}}},$$

$$\alpha_1 = 2 m_1 \frac{H_1 - H_2}{T} + \frac{1,32}{m_1}$$

$$\alpha_2 = \frac{m_1 (H_1 - H_2)}{2 m_1 + 1}$$

$$\alpha_2 = m_1 (H_1 - H_2) + 0,4T$$

$$\Delta l_b = \frac{94,07 * 29,88 + 6,47 * 14,58}{94,07 + 6,47} = 28,9(\text{м})$$

$$Z_p = 28,9 + 110 = 138,9 \text{ м}$$

$$q = 0,01 \frac{87,5^2}{2 * 138,9} + 88,5 * 20 * \frac{87,5}{138,9 + 0,4 * 20} = 0,0122 \text{ м}^2 / \text{сек}$$

$$Q_n = 0,0122 \text{ м}^2 / \text{сек} * 20 \text{ м} = 0,244 \text{ м}^3 / \text{сек}$$

Бунда

$$K_0 = \frac{l_g * K_a + l_{\varnothing}}{l_0} = 88,5 \text{ м} / \text{сут}$$

3.3. Грунт тўғон юқори қиялиги турғунлигини айланма цилиндрик юза бўйлаб силжиш усули билан ҳисоблаш.

Тўғон танаси иккита асосий қисмдан ташкил топган- портлатиш йўли билан қуриладиган юқори призмадан ва ювма усулда қурилган марказий ядродан.

Ҳисоблашнинг мақсади тўғоннинг берилган кўндаланг кесим юзаси учун турғунлик коэффицентини энг кичик миқдорини аниқлаш.

Ҳисоблашларни текисликдаги масала учун айланма цилиндрик юза бўйлаб силжиш усулида амалга оширамиз. ҚМҚ 2.06-98 га кўра тўғон қиялигини турғунлиги қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$K \geq \frac{\gamma_n \cdot \gamma + c}{\gamma_c}$$

Тўғон қиялигини турғунлигини айланма цилиндрик юза бўйлаб силжиш усулида ҳисоблашни қуйидаги тартибда амалга оширилади:

- I. Маълум масштабда тўғон юқори қиялигини асосан билан биргаликда депрессия эгри чизиғини кўрсатиб чизиб оламиз. Агар юқори қияликда берма бўлса ёки қиялик коэффицентини ҳар хил қилиб лойиҳаланган бўлса ҳисоблаш учун қияликни ўртача чизиғи қабул қилинади.
- II. Мавжуд усуллари билан бирини қўллаб силжиш юзасини синаш марказини аниқлаймиз.
- III. Ушбу марказдан радиуси R бўлган силжиш эгри чизиғини чизамиз.
- IV. Бу эгри чизиқ билан чегараланган майдон кенглиги $B=R/m_0$ (кўпинча m_0 10 ёки 20 деб қабул қилинади) бўлган ихтиёрий «n» бўлмаларга бўлинади. Бўлмалар номерланади. Нолинчи бўлмани сирпаниш марказидан ўтадиган вертикал чизиққа жойлаштирилади ва қолган бўлмаларни ўнг ва чап томонга қараб тартиб рақамлари билан белгиланади.

V. Бутун силжиш областини грунтлар ҳолатига кўра яна характерли зоналарга бўлинади:

I. Зона қиялик юзасидан депрессия эгри чизигига. Бу жойдаги грунт зичлиги қуйидаги ифодадан олинади. $\varphi_I = \varphi = 1,1\varphi_{yg}(1-n)$, бу ерда φ_{yg} -гурунт заррачаларининг зичлиги (солиштирма оғирлик); n-шу жойдаги грунт ғоваклиги.

II. Зона депрессия эгри чизигидан тўғон асосига, бу зонадаги грунт зичлигини қуйидагига аниқланади; $\varphi_{II} = \varphi_{ном} = \varphi_{yg}(1-n) + \varphi_n$

III. Зона тўғон асосидан силжиш чизигига, бу зонадаги грунт зиичлиги. $\varphi_{III} = \varphi_{мусл} = (1-n)(\varphi_{yg}-1)$

IV. Олдин ҳар бир зона учун унга таъсир қилаётган ташқи ва ички кучларни миқдорини аниқлаймиз ва сўнгра бутун массив учун бу кучларни йиғиндисини оламиз. Умумий ҳолда ажнатилган бўлинмадаги грунт унинг оғирлик кучи, ён бўлинмадаги грунтни босими ва фильтрация оқимлари босим кучи таъсирида бўлади.

Бу кучларни ҳар қайсисини алоҳида кўриб чиқамиз.

а) Ҳар бир бўлинмадаги грунтни оғирлиги қуйидаги формула билан аниқланади;

$$G_n = (\gamma_{I*}h^I + \gamma_{II*}h^{II} + \gamma_{IV*}h^{III})b$$

б) оғирлик кучини иккита нормал «Nn» ва урунма «T» проекциялари топилади.

$$N_n = G_n * \cos\alpha_n$$

$$T_n = G_n * \sin\alpha_n$$

Бу ерда α n-i-бўлинма тубининг горизантал оғиш бурчаги. Ҳисобларни осонлаштириш учун уни қуйидагича аниқлаш мумкин.

$$\sin \alpha_n = \frac{n_0 \cdot b}{R} = \frac{n_0}{m_0}$$

Бу ерда n_0 -бўлинманинг тартиб номери;

m_0 -10 ёки 20 га тенг сон.

в) бўлинмага яна ишқаланиш қучи ҳам таъсир қилади:

$$S_n = (N_n - W_{\phi}) \operatorname{tg} \varphi_i$$

Бу ерда W_{ϕ} -филтрация босими;

φ_i -грунтни ички ишқаланиш бурчаги.

$$W_{\phi} = \left[\gamma_b (h^{II} + h^{III})_b \right] / \cos \alpha_n$$

г) Туташувчанлик кучи: $c = c_i \ln$

бу ерда $\ln$ -бўлмадаги силжиш эгри чизигининг узунлиги, м

c_i -грунтнинг солиштирма туташувчанлиги.

д) Бўлинмаларни вертикал томонларига таъсир қиладиган ён босим кучи йиғиндиси нолга тенг ва шунинг учун уларни ҳисобга киритилмайди.

е) Бўлинмани оғирлик марказидаги сеймик инерция кучлари қийидагича аниқланади.

$$\sin = \alpha_c * K_c * G_n$$

Бу ерда α_c -миқдори 1,5га тенг коэффицент;

K_c -курулиш районни баллиги боғлиқ сейсмиклик коэффиценти.

Қияликнинг турғунлик коэффиценти қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$K_y = \frac{\sum (G_n * \cos \alpha_n - W_{\phi}) \operatorname{tg} \varphi + \sum C_i l_i}{\sum G_n * \sin \alpha_n + \sum \sin * \gamma_c / R}$$

Олиб борилган инженерлик-геологик қидирув натижасида грунтларни қуйидаги мустахкамлик характеристикалари аниқланди. Унинг натижалари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Грунт	Грунтларни зичлиги			Ички ишқаланиш	
	Скелет γ	муаллан тутибтур γ	Сувга тўлиқ γ нам	Қуруқ чуқур	Нам фмуал
1	2	3	4	5	6
Тўғон танаси	2,25	1,65	2,65	39°	39°
Замини	1,90	1,20	2,20	28°	28°

Тўғон танаси грунтини ғоваклиги $n=40\%$ Грунтларни биқр боғланиш кучи $c=0$ лойихада юқори қиялик миқдори $m=2,5$ бўлиб уни 980,0 отметкасида кенглиги 20 метр бўлган берма қурилган. Тўғон юқори қиялиги турғунлиги 8 балли зилзила учун $k_c=0,05$ бўлганда текшириб кўрилди. 3,2-3,6 расмлар ва 3,1-3,5 жадвалларда ҳисоблаш натижалари шуни кўрсатдики юқори қиялик турғунлиги асосий ва махсус алоҳида ҳолатда ҳам таъминланган.

3.1. жадвал

№	$\sin\alpha$	$\cos\alpha$	$\operatorname{tg}\alpha$	h_1	h_2	h_3	γ_1	γ_2	γ_3	h_1 γ_1	$h_2 \gamma_2$	h_3 γ_3	$\sum h_i \gamma_i$	g	N	r	P_s	r_1	R_{si}
-3	-0,3	0,95	0,532	-	3,0	2,0	2,25	1,65	1,2	-	4,95	2,4	7,35	147	133,77	-44,1	11,03	187	10,31
-2	-0,2	0,98	-/-	-	7	6	-/-	-/-	-/-	-	11,55	7,2	18,75	375	360	-75	28,13	186	26,16
-1	-0,1	0,99	-/-	-	17,5	9	-/-	-/-	-/-	-	28,88	10,8	39,67	793,5	786,0	-78,6	59,51	182	51,15
0	0	0	-/-	3	22	10	-/-	-/-	-/-	6,75	36,3	12	55,05	1101	1101	0	82,58	180	74,3
1	0,1	0,99	-/-	8	22	9	-/-	-/-	-/-	18	36,3	10,8	65,1	1302	1289	130,2	97,65	177	86,4
2	0,2	0,98	-/-	10,5	22	6	-/-	-/-	-/-	23,6	36,3	7,2	67,13	1342,5	1288,8	268,5	100,65	174	87,52
3	0,3	0,95	0,81	19	22	1,3	-/-	-/-	-/-	42,7	36,3	1,56	80,61	1612,2	1467,1	369,3	120,9	169	102,16
4	0,4	0,91	-/-	27	16	-	-/-	-/-	-/-	60,7	26,4	-	87,15	1743	1464	697,2	130,73	158	103,25
5	0,5	0,83	-/-	35	6	-	-/-	-/-	-/-	78,8	9,9	-	88,65	1773	1329,8	886,5	132,98	151	100,4
6	0,6	0,8	-/-	35	-	-	-/-	-/-	-/-	78,8	-	-	78,75	1575	1008	945,0	118,13	142	83,87
7	0,7	0,71	-/-	26	-	-	-/-	-/-	-/-	58,5	-	-	58,5	1170	596,7	819,0	87,75	129	56,6
8	0,8	0,6	-/-	11,5	-	-	-/-	-/-	-/-	25,9	-	-	25,88	517,5	186,3	414	38,81	116	22,51

$$\sum F_i = tg\varphi * \sum N(-3 + 2) + tg\varphi \sum N(+3 \dots 8) = 6273,43$$

$$K_c = \frac{\sum F_i}{\sum r_i + \sum \left(P_{si} \frac{r_{11}}{R} \right)} = 1,22$$

3.2. жадвал

$\sum$	$\sin\alpha$	$\cos\alpha$	$\operatorname{tg}\alpha$	h_1	h_2	h_3	γ_1	γ_2	γ_3	$h_1 \gamma_1$	$h_2 \gamma_2$	$h_3 \gamma_3$	$\sum h_i \gamma_i$	g	N	r	P_s	r_1	R_{si--}
-4	-0,4	0,91	0,532	-	-	2,5	2,5	1,65	1,2	-	-	3	3	60	50,4	-24	45	181	4,07

-3	-0,3	0,95	-/-	-	-	10	-/-	-/-	-/-	-	-	12	12	12	240	-72	18	183	16,47
-2	-0,2	0,98	-/-	-	5	16	-/-	-/-	-/-	-	8,25	19,2	19,2	27,45	549	- 109,8	41,2	184	37,9
-1	-0,1	0,99	-/-	-	13	19	-/-	-/-	-/-	-	21,45	22,8	22,8	44,25	885	-88,5	66,4	183	60,76
0	0	1	-/-	-	21	20	-/-	-/-	-/-	-	34,65	24	24	58,65	1173	0	88,0	179	78,76
1	0,1	0,99	-/-	6	22	19	-/-	-/-	-/-	13,5	36,3	22,8	22,8	72,6	1452	145,2	108,9	175	95,29
2	0,2	0,98	-/-	85	22	16	-/-	-/-	-/-	19,3	36,3	19,2	19,2	74,64	1492, 8	298,6	112	171	95,76
3	0,3	0,95	-/-	16	22	10	-/-	-/-	-/-	36	36,3	12	12	84,3	1686	505,8	126,5	166	104,5 8
4	0,4	0,91	-/-	23	22	2,5	-/-	-/-	-/-	51,75	36,3	3	3	91,05	1821	728,4	136,6	159	108,3 97
5	0,5	0,87	0,81	31,0	16	-	-/-	-/-	-/-	69,75	26,4	-	-	96,15	1923	961,5	144,2	150	108,1 5
6	0,6	0,8	0,81	39	3	-	-/-	-/-	-/-	87,75	4,95	-	-	92,7	1854	1112, 4	139	140	97,3
7	0,7	0,71	0,81	34	-	-	-/-	-/-	-/-	76,5	-	-	-	76,5	1530	1071	114,8	126	72,32
8	0,8	0,6	0,81	18	-	-	-/-	-/-	-/-	40,5	-	-	-	40,5	810	648	60,8	112	34,05

Σ																5176, 6			914,0
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	-------

$$\sum F_i \operatorname{tg} \varphi_2 \sum N(-4 + 4) + \operatorname{tg} \varphi_1 \sum N(+4 + 8) = 0,532 * 8779,5 + 0,81 * 3700 * 8 = 7678,3$$

$$K_c = \frac{\sum F_i}{\sum r_i + \sum P_{Si} \frac{r_i}{S_i R}}$$

$$K_0 = 1,28$$

Кс ни миқдори аниқлаш 3.3 жадвал

№	sinα	cosα	tgα	h ₁	h ₂	h ₃	γ ₁	γ ₂	γ ₃	h ₁ γ ₁	h ₂ γ ₂	h ₃ γ ₃	Σh _i γ _i	g	N	r
-2	-0,2	0,98	0,81	-	9	2,25	1,65	-	14,85	14,85	297	285,12	-59,4	22,28	190	21,17
-1	-0,1	0,99	-/-	-	22	-/-	-/-	-	36,3	36,3	726	718,74	-	54,45	187	50,91

													71,87			
0	0	1	-/-	7	22	-/-	-/-	15,75	36,3	52,05	1041	1041	0	78,08	186	72,61
1	0,1	0,99	-/-	9,5	22	-/-	-/-	21,38	36,3	57,68	1153,6	1142,1	114,2	86,52	184	79,60
2	0,2	0,98	-/-	16	19	-/-	-/-	36	31,35	67,35	1347	1203,1	258,6	101,03	180	90,93
3	0,3	0,95	-/-	23	13	-/-	-/-	51,75	21,45	73,2	1464	1332,2	399,7	109,8	173	94,98
4	0,4	0,91	-/-	31	6	-/-	-/-	69,75	9,9	79,65	1593	1338,1	535,2	119,48	165	98,57
5	0,5	0,83	-/-	34,5	-	-/-	-/-	77,63	-	77,63	155,26	1164,5	582,3	116,44	155	90,24
6	0,6	0,8	-/-	30	-	-/-	-/-	67,5	-	67,5	1350	864	518,4	101,25	145	73,41
7	0,7	0,71	-/-	20	-	-/-	-/-	45	-	45	900	459	321,3	67,5	136	45,9
8	0,8	0,6	-/-	6	-	-/-	-/-	13,5	-	13,5	270	97,2	77,76	20,25	122	12,35
												Σ=2676,19				Σ=730,66

$$\Sigma F_i = tg\varphi_1 \Sigma N(-2..+8) = 7885,41$$

$$K_c = \frac{\Sigma F_i}{\Sigma F_i + \left(P_{si} \frac{r_i}{R} \right)} = 2,32$$

Кс ни миқдори аниқлаш (4-нуқта)

3.4. жадвал

№	$\sin\alpha$	$\cos\alpha$	$\operatorname{tg}\alpha$	h_1	h_2	h_3	γ_1	γ_2	γ_3	$h_1 \gamma_1$	$h_2 \gamma_2$	$h_3 \gamma_3$	$\sum h_i \gamma_i$	g	N	r	№	$\sin\alpha$	$\cos\alpha$
-4	-0.4	-0,91	0,532	-	-	2	2,25	1,65	1,2	-	-	2,4	2,4	48	43,68	-19	3,6	182	3,28
-3	-0.3	+0,95	-/-	-	2	11	-/-	-/-	-/-	-	3,3	13,2	16,5	330	313,5	-94	24,7	184	22,77
-2	-0.2	+0,98	-/-	-	9	16	-/-	-/-	-/-	-	14,85	19,2	34,05	681	667,38	-134	51,1	184	46,99
-1	-0.1	+0,99	-/-	-	17	19	-/-	-/-	-/-	-	28,05	22,8	50,85	1017	1006,83	-102	76,28	182	69,41
0	0.0	1,0	-/-	3	22	20	-/-	-/-	-/-	6,75	36,3	24	67,05	1341	1341	0	100,58	176	88,51
1	0.1	0,99	-/-	8	22	19	-/-	-/-	-/-	18	36,3	22,8	77,1	1542	1526,6	154	115,66	174	100,62
2	0.2	0,98	-/-	10	22	17	-/-	-/-	-/-	22,5	36,3	20,4	79,2	1584	1552,3	316	118,8	171	101,57
3	0.3	0,95	-/-	19	22	12	-/-	-/-	-/-	42,75	36,3	14,4	93,45	1869	1775,6	560	140,2	165	115,65

4	0.4	0,91	-/-	27	22	4	-/-	-/-	-/-	60,75	36,3	4,8	101,85	2037	1853,7	814	152,8	158	120,7
5	0.5	0,87	0,81	35	16	-	-/-	-/-	-/-	78,75	26,4	-	105,15	2103	1829	1051	152,6	148	116,72
6	0.6	0,8	-/-	43	3	-	-/-	-/-	-/-	96,75	4,95	-	101,7	2034	1627	1220	128,3	138	105,26
7	0.7	0,71	-/-	98	-	-	-/-	-/-	-/-	85,5	-	-	85,5	1710	1214	1197	77,6	129	82,72
8	0.8	0,6	-/-	23	-	-	-/-	-/-	-/-	61,75	-	-	51,75	1035	621	828	167,7	113	43,96
9	0.9	0,44	-/-	3	-	-	-/-	-/-	-/-	6,75	-	-	6,75	135	59	121	10,12	98	4,96

$$\Sigma=5917,641 \quad \Sigma=1023,01$$

$$\Sigma \square = \square \square \square_2 * \Sigma \square (-4 * 4) + \square \square \square_1 \Sigma \square (4..9) = 96,97,4$$

$$K_0=1,39$$

Кс ни миқдори аниқлаш

3.5- жадвал

№	$\sin\alpha$	$\cos\alpha$	$\operatorname{tg}\alpha$	h_1	h_2	h_3	γ_1	γ_2	γ_3	$h_1 \gamma_1$	$h_2 \gamma_2$	$h_3 \gamma_3$	$\square h_i \gamma_i$	g	N	r
-1	-0.1	0,99	0,81	-	7	2,25	1,65	-	11,55	11,55	231	228,7	-23,1	17,33	194	16,81
0	0	1	-/-	-	18	-/-	-/-	-	29,7	29,7	594	594	0	44,55	191	42,55
1	0.1	0,90	-/-	5	21	-/-	-/-	11,25	34,65	45,9	918	908,8	91,8	68,85	187	64,37
2	0.2	0,98	-/-	8	18	-/-	-/-	18	29,7	47,7	954	934,9	190,8	71,55	183	65,47
3	0.3	0,95	-/-	12	13	-/-	-/-	27	21,45	48,45	969	920,6	290,7	72,68	179	65,05
4	0.4	0,91	-/-	20	5	-/-	-/-	45	8,25	53,25	1065	969,15	426	79,87	171	68,29
5	0.5	0,83	-/-	24	-	-/-	-/-	54	-	54	1080	896,4	540	81	162	65,61
6	0.6	0,80	-/-	18	-	-/-	-/-	40,5	-	40,5	810	648	486	60,75	152	46,17
7	0.7	0,71	-/-	9	-	-/-	-/-	20,25	-	20,25	405	287,6	283,5	30,37	142	21,56
												$\square=2285,7$			$\square=455,88$	

$$\sum \square_{\square} = \square \square \square, \sum \square(-1..7) = 5174,34$$

$$\square_{\square} = \frac{\sum \square_{\square}}{\sum \square_{\square} + \sum \left(\square_{\square} \frac{\square_{\square}}{\square} \right)} = 1,88$$

4. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги қисми.

Соҳ сув омбори қурилишида меҳнатни муҳофаза қилиш.

Ҳаёт фаолияти хавфсизлигининг назарий асослари.

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги фани ишлаб чиқариш амалиётда ва ҳаётда инсонлар нормал ҳаёт кечириши, ишлаб чиқариш амалиётида эса ишловчиларга нормал меҳнат шароитини яратиш ҳисобига кишиларни жароҳат олиши, касалланиши ва захарланишини камайтириб меҳнат унумдорлигини оширишга қаратилгандир. Бунинг ҳисобига ишлаб чиқариш корхоналари иқтисодий самарадорликка эришилади.

Ўзбекистоннинг бозор иқтисодиёти муносабатлари шароитида фаолият кўрсатишига ўтиши, давлат корхоналарининг сони камайиб бориши, хусусий характердаги корхоналарни кўпайиб бориши кузатилмоқда. Бу корхоналарда ҳаёт фаолияти хавфсизлиги ва меҳнат муҳофазаси хизматини маълум даражада назоратдан чиқишига сабаб бўлмоқда. Масалан ирригация тизимлари бошқармаларида меҳнат муҳофазаси бўйича махсус хоналарни йўқолиши, штатларни қисқариши ҳозирги вақда кенг тарқалган. Сувдан фойдаланувчилар уюшмаларида меҳнат муҳофазаси бўйича амалий жиҳатдан ишлар қилинмаётганлигини кўрсатиш мумкин. Бунинг натижасида ишловчиларни ижтимоий ҳимояланиши маълум даражада пасайиши кузатилмоқда. Корхоналар ҳисобидан меҳнатга лаёқатсизлик учун тўловни амалга ошириш принципи қўпол равишда бузилмоқда.

Мамлакатимизда инсон ҳаёти кадрланади. Уни ҳар хил хавфлардан муҳофаза қилиш учун қатор меъёрий ва ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилинган. Хусусан “Меҳнат муҳофазаси тўғрисида” қонун (1997 йил), “Экологик хавфсизлик” (2000 йил) тўғрисида, “Меҳнат кодекси”, “Гидротехник иншоотлар хавфсизлиги” (1999 йил). Аҳолини ва ҳудудларни табиий ҳолдаги ва техноген хусусиятли фавқулодда вазиятларда муҳофаза қилиш (1999 йил), Ўзбекистон давлат стандартлари (2000) “Фавқулодда вазиятларда хавфсизлик (2000) ва бошқалар”. Юқорида кўрсатилган манбаларнинг пировард мақсади инсонларнинг ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлашдир. Ушбу ишни бажаришда ҳам ишловчиларни ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлаш асосида вазифани амалга ошириш мақсад қилиб қўйилади.

Меҳнат муҳофазаси

Шўрсой сув омбори қурилиши жараёни аниқ бир лойиҳа режалар асосида олиб борилади. Ушбу режада техника хавфсизлиги қоидалари ва меъёрларига риоя қилиш ҳам кўрсатиб ўтилган бўлади.

Сув омбори балансида кўплаб техникалар, машиналар, асбоб-ускуналар бўлади. Улар бажарадиган вазифалари бўйича мелиоратив, транспорт ва бошқа турларга бўлинади. Ҳар бир машина, техника ва асбоб-ускуналар ўзининг техник паспортига эга бўлиши лозим, инвентар тартиб рақами мавжуд бўлади. Уларнинг мавжудлиги ҳақида махсус журналда қайд этилади. Ташкилотнинг буйруғи билан механизатор ёки бошқарувчига беркитилади. Маъмурият хизмат кўрсатувчини эксплуатация қилиш бўйича йўриқнома билан таъминлайди.

Машина ва механизмлар таркибига асосан экскаваторлар, зарур-ётқизувчи, канал қазгичлар ва бошқалар киради. Улар ўз навбатида тузилиши, бошқарилиши, юриш қисми, ишчи аъзоси ва бошқа кўрсаткичлари бўйича турларга бўлинади.

Машина ва механизм кабиналарида очик чанг кирадиган тешиклар ва очикликлар бўлмаслиги керак. Ричаклар, педаллар ва бошқа деталлар ўтадиган жойлардан ғилоф (пўльник) бўлиши муҳимдир. Чунки мелиоратив техникалар доимо чанг кўтариладиган жойларда ишлайди. Кабинадаги сунянгиш ва ўтиргичлардан бўртган жойлар, пружинани чиққан жойлари бўлмаслиги керак. Ўтиргичлар ҳайдовчининг ўлчамларига мослаштирилади, яъни кўтарилади, ўлчамларига мослаштирилади, яъни кўтарилади, туширилади, ётқизилади, сурилади ва бошқалар.

Механизмларни ёқилғи билан заправка қилиш, бунинг учун кўчма ёқилғи қуйиш механизмларидан фойдаланиш мелиоратив техникалардан фойдаланиш характерлидир. Улар керакли жиҳозлар билан таъминланади, яъни ёқилғи ҳайдаш насоси (насос ва кўл насоси). Ёқилғи қуйиш машиналари норматив бўйича ёнғинга қарши мосламалар билан жиҳозланади.

Механизмларнинг гидросистемасидан (шланг, насос, вентиллар, гидроцилиндрлар, распределителлар) суюқлик оқмаслиги керак, жиҳознинг ўз-ўзидан ҳаракатланиши (масалан стрелани, ковшни ва бошқалар) тушиб кетмаслиги керак.

Экскаваторнинг хартумида (стрелксида) ёрилган, қийшайган ёки заклепкаси кўчиб қолган жойлари бўлмаслиги керак. Техникада ишловчиларни электр тоқидан ҳимоялаш учун уни ерга уланади (заземление). Чақмоқ вақтларида ишни тўхтатилади.

Кўплаб оғир техникалар занжирли юриш қисмига эга, айримлари эса оғир вазнга эга, 5т ва ундан кўп. Кўчириш масофаси ҳам ҳар хил бўлади. Мелиоратив техникаларни ташишда оғир юк ташувчи тиркамалар, юк машиналари, темир йўл транспорти кабиллардан фойдаланилади. Техникаларнинг айрим турларини буксири (шатакка) олиб ҳам ташилади. Қисқа масофаларга эса ўз юриши билан ҳам ташилади.

Техникаларни юклаш ва ташиш махсус жавобгар шахс кузатувида амалга оширилади. Уни маъмурият томонидан тайинланади. Техникаларни юклагандан сўнг яхшилаб маҳкамланади. Экскаваторни ташишда юриш қисмига тормқловчи-тўсувчи мосламалардан фойдаланиб маҳкамланади. Стреласи экскаватор томи сатҳидан паст бўлмаган баландликка туширилади. Ўлчамлари ҳаддан ташқари катта бўлган техникаларни ташишда давлат йўл ва автомобил инспекцияси билан келишилади. Бунга наряд-рухсатнома берилиши лозим. Бу ишда маршрутни ҳайдовчиларга тушинтирилади, улар аниқ тасаввурга эга бўлиши керак. Ташилаётган (юклаб) техника кабинасида ва устида одамлар бўлмаслиги керак. Техникаларни темир йўл транспорти билан ташилганда темир йўл маъмурияти кўрсатмаларига тўлиқ амал қилинади.

Шатакка олинадиган ғилдигақли техникалар, вагонлар вазни буксирга олувчи механизм вазнидан камида 2 марта кам бўлиши керак. Акс ҳолда рухсат этилмайди. Буксирга олаётган машина ёки тракторнинг қуввати буксирга олинаётган техника қувватидин кам бўлмаслиги керак. Шатак мосламаси кераклича мустаҳкамликка 3 га бўлиши лозим. Уни ишлатганда кафолат мосламалари ҳам яхши маҳкамланиши керак. (кафолат мосламаси шатак мосламасини илгакдан чиқиб кетишини, порковкани очиб кетишига йўл қўймаслик учун ишлатиладиган воситалар ҳисобланади).

Электр ўтказгичлар остидан техникаларни ўтказишда алоҳида эътибор зарур. Иложи борича таянчлар (столбалар) га яқин жойда ўтказиш мақсадга мувофиқ. Симларни осилган жойларидан ўтказишда электр хавфи вужудга келади.

Хавони совуқ вақтларида техниканинг совитиш тизимида махсус суюқлик (антифриз ва бошқалар) ишлатилади. Двигателни ишга солишдан олдин ҳар доим совитиш тизимидаги суюқлик мавжудлиги текширилади, керак бўлса тўлдирилади. Қиш вақтлари двигателни иситиш учун алангаланувчи мосламалардан фойдаланиш қатиян тақиқланади. Бунинг учун иссиқ сув, сув буғи, иссиқ ҳаводан фойдаланиш тавсия этилади.

Механизмларни ишлатиш объектлари авваламбор лойиҳа қилинади. Лойиҳа ишчи чизмаларида механизмларни ҳаракатланиш, грунтни кўчириш ҳаракат схемалари кўрсатилган бўлиши керак. Шу билан бирга механизмларни бошқараётган механизаторлар уларни ишлатишдаги хавфсизлик талабларини билиши керак.

Ёнғин хавфсизлиги

Сув омбори бошқарув биноларида ёнғин хавфсизлиги бўйича маъсул шахс бўлади. у шу бинонинг ёнғин хавфсизлигини таъминлаш учун маъсул ҳисобланади. Сув омбори бошқарув биносида ўт ўчириш яшиги, ўт ўчиргичлар кўз курадиган жойшга жойлаштирилади. шу билн биргаликда ёнғин хавфсизлигига доир тарғибот ва ташвиқот материаллари жойларга ўрнатилиб қўйилади.

Биринчи тиббий ёрдам.

Сув омборидан фойдаланишда ишчи ходимларжабрланиши мумкин. Бундай ҳолларда уларга биринчи тиббий ёрдам кўрсатилади. Сув омборларида ишчи ходимларда асосан қуйидаги жароҳатланишлар кўп учрайди:

Тупроқ билан кўмилиб қолган киши жуда оғир аҳволга тушиб қолиши мумкин. Чунки кишининг тупроқ босган жойларидаги қишлоқ тўқималарида қон айланиши секинлашуви ёки камайиши натижасида нафас олиш қийинлашади.

Тупроқ остидан иложи борица тезлик билан қутқариб олинган кишига дастлабки ёрдам унинг аҳволига қараб амалга оширилади, яъни:

- авваламбор нафас йўллари тупроқдан тозаланиб нафас олаётган бўлса суъний нафас олдирилади;
- зарур ҳолларда юракни массаж қилинади;
- сўнгра тана жароҳатлари бўлса уларга қараб муолажа қилинади.

Дастлабки ёрдам берилаётган киши танасини иложи борица совутмасликка ҳаракат қилиш керак. Бунинг учун спирт ёки уксус билан бадан ишқаланади, баданни иссиқ сув солинган идиш ёки резина ҳалтали иситгич (грелка) ёрдамида иситиш мумкин эмас.

Синишлар ва лат ейишлар. Инсон организмида суякларнинг синиши ёки чиқишини шу жойнинг ишиб кетиши, одатий бўлмаган қийшайиш ва оғриқ туфайли аниқлаш мумкин. Бундай пайтда биринчи вазифа шикастланган бўғинларни қўзғалмайдиган тинч ҳолатини сақлаш керак. Лат еган жойни яхлатиш зарурдир. Бу тадбир оғриқни қолдириш билан биргаликда зарар етмаган жойларга ҳам путур етказмасликни таъминлайди ваз у ўринда беморни касалхонага олиб боришда ёрдам беради. Бундай ҳолатни сақлаш синган ёки чиққан жойга фанер, картон шиналар қўйиш ёрдамида таъминлаш мумкин. Шиналарни қўйиш ва уни боғлаш вақтида имкон қадар лат еган жойни аввалги ҳолатини ўзгартирмасликка ҳаракат қилиш керак.

Қовурғалар синган ҳолатда йўталиш, нафас олиш ва ҳаракат натижасида қаттиқ оғриқлар сезилади. Оғриқларни олдини олиш учун беморнинг кўкрак қисмини бинт ёки сосиқ ёрдамида нафас чиқарган пайтда боғлаб қўйиш керак. Шунинг таъкидлаб ўтиш керакки, жароҳатланган жойга йод суртиш ёки иссиқ компресс қўйиш қатъиян манъ этилади. Чунки бу ҳолат оғриқни янада кучайтишига олиб келади. Қўл суяклари синган ҳолларда бошқа ҳоллар каби шинадан фойдаланилади. Агар шина бўлмайд қолса қўл бўйинга остиб қўйилади ва бинт ёки мато билан гавдага маҳкам боғлаб қўйилади.

Сувга чўкишда биринчи ёрдам. Сув омбори, канал, гидротехника иншоотларида ишловчи ходим, суза билиши, эшкак олиш, қайиқни бошқара олишни керак. Шу билан бир қаторда чўккан одамни қутқариб биринчи ёрдам кўрсатишни билиши зарур. Сувга чўкаётган кишига ёрдам бериш учун иложи борида унинг орқа елкаси томонидан келиб сочида ёки кийимда бўлса унинг елкасидан тортиб сувдан чиқариш зарур. Агар чўкаётган киши қутқараётган киши ҳаракатига ҳалақит берса, унда қутқараётган одам бу ҳолатдан тезроқ қутулиб, ёрдамни давом эттириши керак.

Сувдан чиқариб олинган кишини териси кўкариб, томирлари шишган бўлса қутқарилган кишини бошини кўкрагидан паст қилиб, қорни билан ёрдам бераётган кишининг букилган тиззасига ётқизилади. Сўнгра бармоққа даструмол ёки тоза доқа ўраб унинг оғзи ва томоғи бегона нарсалардан тозаланиб ташланади. Кейин орқа елкаси томондан икки курак ўртаси босилади, шунда ўпка, ошқозонга тушган сувлар ташқарига чиқиши керак. Бу ишни тезда амалга оширилмаса чўккан одам ичидаги сувлар 4-5 минутдан кейин қонга ўтиб у ҳалок бўлиши мумкин.

Агар сувдан қутқарилган кишининг териси оқарган бўлса, унинг нафас йўлларида сув кирмаганлигини билдиради. Бундай ҳолда зудлик билан бурун ёки оғизга ҳаво пуфлаш, юкни массаж қилиш усули билан суъний нафас олдиришга киришиш зарур.

Хулоса

Мен МБИ да Сох сув омбори лойихасини бажардим. Лойихада дастлабки маълумотлардан фойдаланган ҳолда сув омбори иншоотлар буғини таркибини белгиладим. Аввалом бор тўғон баландлигини аниқладим, сўнгра эса фильтрация ва статик ҳисобларни бажардим. Лойихани бажариш давомида техник адабиётлар, меъёрий ҳужжатлардан фойдаланиб керакли ечимларни олдим. Назарий билимларимни қўллаган ҳолда лойихани бажариб, амалий кўникмаларга эга бўлдим. Ўйлайманки, МБИ ни бажаришим менга келажакда ишлаб чиқаришда яхши ишлаб кетишимда қўл келади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Президент И.А. Каримовнинг «Ўзбекистон мустақилликка эришиш оstonасида». Т.: «Ўзбекистон», 2011 йил.
2. Bakiyev M., Majidov I., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Rahmatov M. Gidrotexnika inshootlari. 1-jild, darclik. T., "Vangi asr avlodi", 2008.
3. Bakiyev M., Majidov I., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Rahmatov M. Gidrotexnika inshootlari. 2- jild, darclik T., "Таълим" 2009.
4. М. Бакиев, Н.Кавешников,Т.Турсунов Гидротехника иншоотларидан фойдаланиш. Тошкент:, 2008.
5. М. Бакиев, М-А.Қодирова, А.Ибраймов "Гидротехника иншоотлари фанидан курс лойиҳалари ва амалий машғулотларни бажариш бўйича методик кўрсатма (I-II қисм)"
6. ҚМҚ 2.06.01-97. Гидротехника иншоотлари. Лойиҳалаштиришнинг асосий низомлари. Ўзб. Респ. Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси. Т., 1997.
7. ҚМҚ 2.06.08-97. Гидротехника иншоотлари. Бетон ва темирбетон тузилмалари. Ўзб. респ. Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси. Т., 1998.
8. ҚМҚ 2.02.02-98. Гидротехника иншоотларнинг заминлари. Т., 1998.
9. Файзиев Х. Гидротехника иншоотлари . Ўқув қўлланма, 3-қисм. ТАҚИ 2003й
10. Файзиев Х., Хусанхўжаев Ў.И. Гидротехника иншоотлари.Ўқув қўлланма, 1-қисм. ТАҚИ 2007й.
11. Рассказов Л.Н. и др. Гидротехнические сооружения, в 2частях. Учебник.- М. : Изд. АСВ., 2008.
12. Чугаев Р.Р. Гидротехнические сооружения. ч.1-2, М.: Агропромиздат, 1985
13. Розанов Н.П. и др. Гидротехнические сооружения. М.Агропромиздат, 1985.

14. Справочник проектировщика. Гидротехнические сооружения, под ред. В.П. Недриги, М.: Стройиздат, 1983.
15. Интернетдан фойдаланиш. www.Lex.uz, Сайт:(Google.ru) ,
www.Ziynet.uz.